

Project Management per le opere civili
A.A. 2023/2024

**Organizzazione, pianificazione
e controllo nelle imprese
del settore delle opere civili**

LEZIONE 3

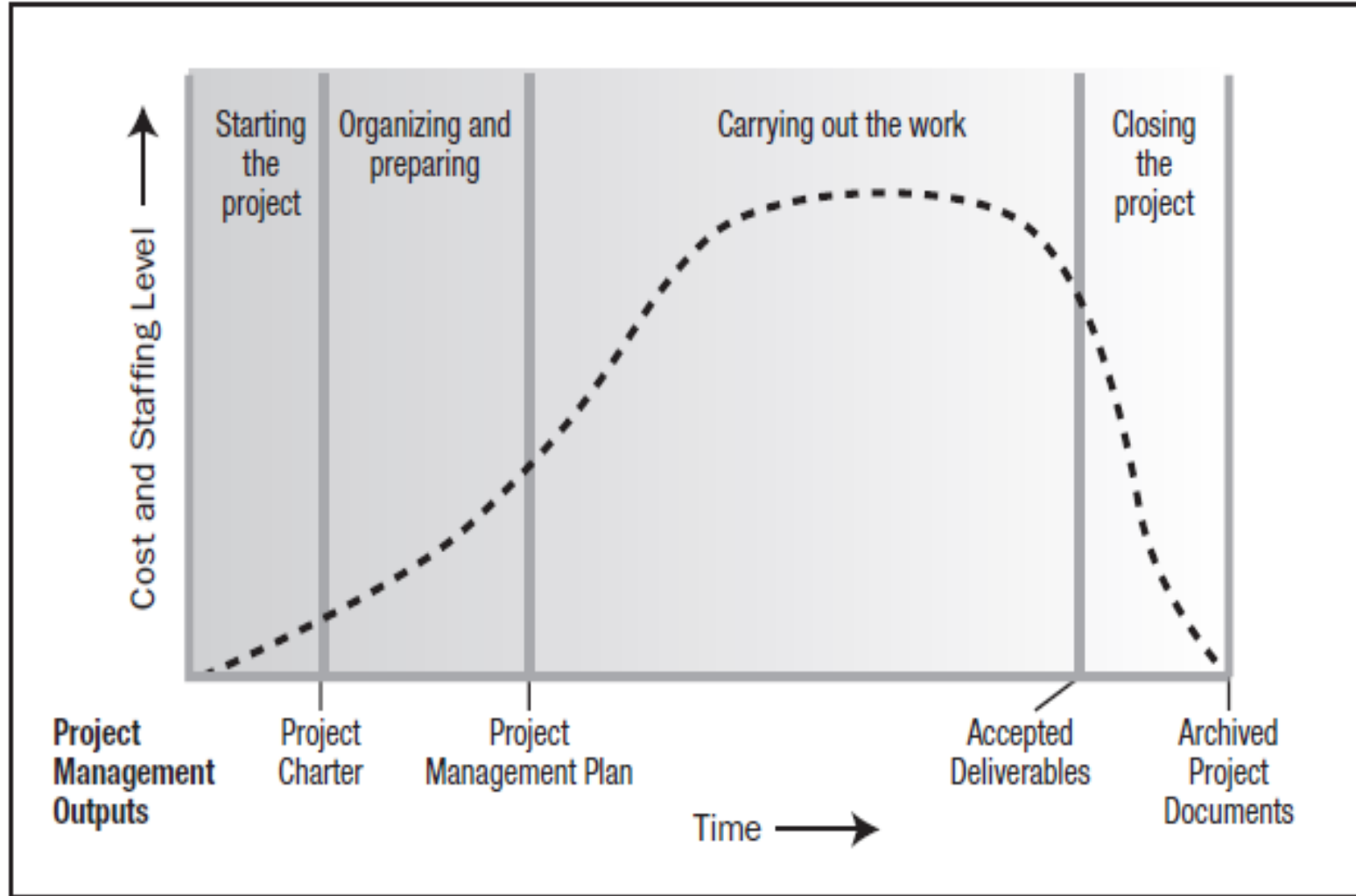
Di cosa abbiamo parlato nella lezione precedente?

- Il progetto
- Il progetto nelle organizzazioni
- I processi
- I rischi
- La gestione
- Differenze tra progetto e processo
- I progetti interni ed esterni alle organizzazioni
- La complessità dei progetti
- Il Project Management
- La gestione dei progetti nelle organizzazioni

Il concetto di ciclo di vita del progetto

- Il *ciclo di vita* del progetto è costituito dall'insieme delle *fasi da realizzare* per lo sviluppo del progetto.
- La gestione di ciascuna fase avviene attraverso la un insieme di specifici *processi*

Il concetto di ciclo di vita del progetto



Il concetto di ciclo di vita del progetto

Il progetto nasce, generalmente, o da una richiesta effettuata all'impresa da un terzo, o da una idea generata all'interno della stessa impresa.

Nel caso dei progetti “**esterni**”, nasce tutte le volte che viene prospettata all'impresa una nuova opportunità di commessa. Ad esempio:

- *un potenziale committente privato chiede ad una impresa edile un preventivo per effettuare i lavori di ristrutturazione del proprio appartamento;*
- *un'impresa operante nel settore delle opere civili viene a conoscenza di un bando di gara e deve valutare l'opportunità di partecipare o meno;*
- *un'impresa chiede ad una società di consulenza di presentare un piano per la riorganizzazione aziendale;*
- *un'impresa chiede ad una società che opera nel settore ICT di sviluppare un applicativo per la gestione del magazzino.*

Il concetto di ciclo di vita del progetto

la realizzazione del progetto deve consentire all'impresa di creare **valore**, quindi prima di accettare la proposta del committente, la direzione aziendale dovrà effettuare una approfondita analisi di fattibilità *tecnico economica*.

Tale analisi dovrebbe prendere in considerazione la complessità tecnica del progetto al fine di verificare se le attività e i deliverable da realizzare siano in linea con il know-how dell'organizzazione.

Occorre anche valutare se, per la realizzazione del nuovo progetto, occorrerà acquisire *nuove risorse strumentali o reclutare ulteriore personale*.

Il concetto di ciclo di vita del progetto

Le idee relative ai progetti “**interni**” invece, ad esempio possono scaturire:

- dalla necessità di risolvere specifici problemi come ad esempio: *durata eccessiva dei processi di produzione, inefficienze nella gestione di uno o più processi, inadeguato coordinamento tra le diverse aree funzionali che partecipano ad uno stesso processo aziendale*. Oppure dalla esigenza di migliorare la produttività di un reparto aziendale;
- dalla esigenza di sviluppo di nuove infrastrutture di supporto alla produzione ed alla gestione aziendale, come ad esempio: *la realizzazione di un nuovo impianto, lo sviluppo di una nuova banca dati, ecc.*;
- dallo sviluppo di nuovi *prodotti o servizi*;
- da necessità di carattere *commerciale* o di *marketing*.

.....i soggetti cui tener conto, per quanto riguarda la definizione degli obiettivi del progetto e per la programmazione delle attività, non sono solo gli utilizzatori finali ma anche tutta una serie di soggetti (***individui, entità, organizzazioni***) che dovranno essere coinvolti, o perché potranno ottenere dei benefici dalla realizzazione del progetto o perché ne potranno condizionare la realizzazione (*ad esempio fornitori, enti della pubblica amministrazioni che dovranno rilasciare permessi ed autorizzazioni*).

L'insieme di questi soggetti prende il nome di *stakeholder*.

Gli Stakeholder

Prima del completamento della fase di avvio, deve pertanto fare seguito la fase della identificazione degli stakeholder e dell'analisi delle loro esigenze.

Note le esigenze degli stakeholder, si potrà procedere alla fase di pianificazione, nel corso della quale occorre entrare nel merito:

- *della definizione dei deliverable e dei criteri di accettazione dei deliverable da parte del committente;*
- *delle attività che occorrerà programmare e realizzare per la realizzazione dei deliverable;*
- *delle risorse professionali, interne ed esterne all'organizzazione, necessarie per la realizzazione del progetto;*
- *della stima della durata delle singole attività e della durata complessiva del progetto;*
- *della stima dei costi per la realizzazione del progetto.*

La Pianificazione

Dopo aver identificato gli stakeholder ed aver analizzato le loro esigenze, occorre quindi passare alla fase di ***pianificazione***, suddivisa in ulteriori tre fasi:

- ***gestione dello “scope”*** (*definizione dei deliverable e dei criteri di accettazione, definizione dell'organizzazione del progetto*)
- ***gestione dei tempi***
- ***gestione dei costi***

Le fasi

Le fasi da realizzare per lo sviluppo del progetto sono le seguenti:

1. *Ideazione*
2. *Avvio*
3. *Gestione degli stakeholder*
4. *Pianificazione (gestione dello scopo, dei tempi e dei costi)*
5. *Gestione del rischio*
6. *Esecuzione*
7. *Monitoraggio*
8. *Chiusura*
9. *Trasferimento dei deliverable all'organizzazione ed agli utilizzatori finali*
10. *Valutazione dei benefici conseguiti attraverso la realizzazione del progetto*

Tali fasi costituiscono, nel loro complesso, **il ciclo di vita del progetto**.

Non esiste una regola o un modo unico per definire le fasi di un progetto.

1. Una proposta di ciclo di vita del progetto

1. FASE DI AVVIO

Analisi di fattibilità tecnico economica dell'idea progettuale	Finalità di tale fase è verificare se, in base ai dati ed alle informazioni disponibili, esistano i presupposti per ritenere che il progetto possa essere realizzato e che possa generare valore economico, nel corso del tempo. In tal caso, la direzione aziendale autorizzerà l'avvio del progetto. In caso contrario, la direzione aziendale non autorizzerà l'avvio del progetto. Aspetti che è opportuno prendere in considerazione in caso di <i>progetti esterni</i>: • Le esigenze del committente sono adeguatamente esplicitate? • Sono state definite, in linea di massima, date di inizio e termine del progetto? • Nell'organizzazione del committente sono presenti unità organizzative che potranno costituire punto di riferimento e supporto per il Project Manager, per il reperimento di tutti i dati e le informazioni necessarie per la programmazione del progetto? • L'azienda committente gode di “buona salute” per quanto riguarda la situazione patrimoniale e finanziaria?
---	--

1. FASE DI AVVIO

Analisi di fattibilità tecnico economica dell'idea progettuale	Aspetti che è opportuno prendere in considerazione in caso di <i>progetti interni</i> :
	• Perché realizzare il progetto? Il progetto è collegato in qualche modo agli obiettivi strategici aziendali?
	• La realizzazione del progetto consentirà all'azienda di migliorare la soddisfazione degli utenti e/o di aumentare l'efficienza e ridurre i costi?
	• Quali deliverable occorre realizzare? Quali sono gli utenti interni o esterni dei deliverable? Quali bisogni degli utenti devono soddisfare i deliverable? Perché si ritiene che attualmente tali bisogni non siano soddisfatti? La numerosità degli utenti
	è tale da giustificare la realizzazione del progetto?
	<i>In entrambi i casi</i>
	In base alle informazioni disponibili:
	qual è il livello della complessità tecnica del progetto, in base alle: dimensioni; al grado di diversificazione, alle interdipendenze, a all' ambiente?
	qual è l'entità degli eventuali scostamenti tra il know-how dell'organizzazione;
	tenuto conto anche dei progetti in corso o in fasi di programmazione, occorrerà acquisire nuove risorse strumentali per la realizzazione dei deliverable del progetto? Reclutare ulteriore personale? Acquisire altre tipologie di risorse (brevetti, ricerche, consulenze)?

2. GESTIONE DEGLI STAKEHOLDER

Identificazione degli stakeholder	Quali sono gli stakeholder (individui, entità, organizzazioni) che potranno beneficiare dei deliverable del progetto o che, in ogni caso, potranno condizionare il successo del progetto?
	Quali sono gli stakeholder che dovranno essere coinvolti nella definizione degli obiettivi, nella pianificazione, nella esecuzione del progetto?
	Quali sono gli stakeholder che potranno influenzare la realizzazione e i risultati del progetto? Come tenerne conto?
	Quali sono gli stakeholder che dovranno essere coinvolti nel monitoraggio della esecuzione del progetto?
	Quali sono gli stakeholder che dovranno essere coinvolti nella valutazione dei risultati del progetto?
	Come identificare, analizzare e rappresentare le esigenze degli stakeholder?

3. PIANIFICAZIONE	
3.1 PIANIFICAZIONE: GESTIONE DELLO “SCOPE”	
Definizione degli obiettivi e dell’ambito del progetto	Quali dovranno essere le specifiche dei deliverable, ossia le funzioni che essi dovranno assicurare affinché possano essere utilizzati dagli utenti finali con piena soddisfazione delle loro esigenze?
	Quali saranno i criteri per l’accettazione dei deliverable da parte degli utenti interni/esterni?
	Come tradurre le esigenze degli stakeholder in requisiti misurabili, in modo da poter orientare le attività del progetto verso la soddisfazione delle esigenze degli stakeholder stessi?
	Come descrivere e documentare i requisiti?,
	Quali vincoli potranno condizionare la programmazione e le realizzazione del progetto?
	Come identificare le attività necessarie per la realizzazione dei deliverable? Come verificare che le attività identificate siano sufficienti per la realizzazione dei deliverable ed il rispetto dei requisiti identificati?
	Quali informazioni sono necessarie per la descrizione delle attività, ai fini (anche) della stima delle risorse necessarie per la realizzazione degli output e del tempo necessario?
	Come verificare che le attività identificate siano programmabili in termini di costo e durata?
	Come verificare che le attività identificate siano affidabili a risorse professionali interne, tenuto conto del know-how necessario?

3. PIANIFICAZIONE

3.1 PIANIFICAZIONE: GESTIONE DELLO “SCOPE”

Definizione dell'organizzazi one del progetto	Quali risorse professionali interne all'organizzazione potranno essere impegnate nel progetto?
	Sono necessari interventi di formazione del personale per adeguarne le competenze, tenuto conto degli obiettivi del progetto? Quali fabbisogni formativi emergono, in particolare?
	È necessario il ricorso a risorse professionali esterne, per una parte delle attività?
	Come definire il quadro delle responsabilità di tutte le risorse professionali coinvolte nel progetto
	Come gestire il team di progetto?
	Quali modalità di coordinamento sono necessarie?

3. PIANIFICAZIONE

3.2 PIANIFICAZIONE: GESTIONE DEI TEMPI

Gestione dei tempi	Come pervenire alla stima della durata delle attività del progetto? Quali elementi influenzano la durata delle attività?
	Quali sono i legami tra le attività del progetto? Quali attività dovranno essere svolte in sequenza? Quali attività potranno essere svolte in parallelo?
	Quale sarà la durata programmata del progetto, ipotizzando che tutte le attività il cui inizio è vincolato dal completamento di attività precedenti, potranno iniziare “al più presto”?
	Quali attività potranno iniziare in ritardo, rispetto alla data di inizio “al più presto”, senza influenzare negativamente la durata programmata dell’intero progetto?
	Quali attività dovranno essere necessariamente avviate alla data di inizio “al più presto”?

3. PIANIFICAZIONE	
3.3 PIANIFICAZIONE: GESTIONE DEI COSTI	
Gestione dei costi	Come stimare il costo delle attività? Quali elementi considerare? Quali tecniche utilizzare?
	Come stimare il costo complessivo dell'intero progetto?
4. GESTIONE DEI RISCHI	
Identificazione, analisi e valutazione dei rischi e definizione del piano di gestione del rischio	Quali eventi rischiosi potrebbero influenzare, in corso d'opera, la durata, i costi e le prestazioni del progetto
	Come identificare e mappare tali eventi?
	Come valutare la probabilità di insorgenza dei rischi?
	Come valutare l'impatto dei rischi su tempi, costi e prestazioni del progetto? Come identificare appropriati interventi per la mitigazione del rischio?

4. GESTIONE DEI RISCHI

Identificazione, analisi e valutazione dei rischi e definizione del piano di gestione del rischio	Quali eventi rischiosi potrebbero influenzare, in corso d'opera, la durata, i costi e le prestazioni del progetto
	Come identificare e mappare tali eventi?
	Come valutare la probabilità di insorgenza dei rischi?
	Come valutare l'impatto dei rischi su tempi, costi e prestazioni del progetto? Come identificare appropriati interventi per la mitigazione del rischio?

5. MONITORAGGIO

Monitoraggio del progetto	Come controllare, in fase di esecuzione, l'avanzamento delle attività, i risultati parziali conseguiti, il rispetto dei tempi e dei costi predefiniti?
	Come identificare gli scostamenti tra programmato e realizzato e valutarne l'entità?
	Come identificare e mettere in atto appropriati interventi correttivi per ridimensionare gli scostamenti?

6. CHIUSURA E TRASFERIMENTO

Chiusura del progetto	Quali risultati? Come condividere i risultati con gli stakeholder interni ed esterni?
	Come tener conto delle criticità emerse per migliorare la capacità di gestione dei progetti nell'organizzazione?
	Quali dati, informazioni e documenti archiviare a beneficio di futuri progetti?
Trasferimento dei deliverable agli utenti	I deliverable sono immediatamente fruibili per gli utilizzatori finali?
	E' opportuna una fase di sperimentazione per verificare eventuali necessarie parziali modifiche ai deliverable per facilitarne l'utilizzo da parte degli utilizzatori finali?
	Sono necessari interventi di formazione? È necessario apportare modifiche ai processi aziendali ?

7. VALUTAZIONE DEI BENEFICI

Valutazione dei benefici del	Come valutare i benefici conseguiti attraverso il progetto? Attraverso quali modalità?
------------------------------	--

I processi per la gestione della fasi del ciclo di vita del progetto

Ciascun processo è caratterizzato da specifiche **finalità, input ed output**.

Le diverse fasi, così come i diversi processi nell'ambito di una stessa fase, sono strettamente **interdipendenti**.

Via via che vengono gestite le diverse fasi del ciclo di vita, **il valore totale** delle risorse utilizzate cresce, per raggiungere il suo massimo nella fase di esecuzione, per poi decrescere fino alla sua chiusura.

Fase	Evento di inizio	Processi
Avvio	Proposta di un'idea progettuale interna, richiesta di un committente esterno, valutazione se partecipare o meno a una gara	1.1 Analisi dell'idea progettuale e verifica della fattibilità
		1.2 Definizione del Project Charter
Stakeholder	Una volta approvato il Project Charter da parte della Direzione Aziendale	2.1 Identificazione degli stakeholder
		2.2 Analisi delle esigenze degli stakeholder
		2.3 Definizione delle priorità degli stakeholder
Pianificazione		
Scope	Una volta definite le priorità degli Stakeholder	3.1.1 Definizione degli obiettivi e dell'ambito del progetto
		3.1.2 Definizione delle WBS e delle attività
		3.1.3 Verifica dello scopo
		3.1.4 Definizione dell'Organizational Breakdown Structure (OBS) e della Matrice delle Responsabilità

Fase	Evento di inizio	Processi
Tempi	Una volta definita l'organizzazione del progetto	3.2.1 Stima della durata delle attività
		3.2.2 Schedulazione delle attività
Costi	Una volta definita l'organizzazione del progetto	3.3.1 Stima dei costi delle attività e definizione del preventivo esecutivo
Rischi	Una volta completata la pianificazione	4.1 Identificazione dei rischi
		4.2 Analisi dei rischi
		4.3 Definizione del piano di recupero e risposta ai rischi
		4.4 Monitoraggio e controllo dei rischi.
Monitoraggio	In parallelo alla fase di esecuzione	5.1 Monitoraggio del progetto
Chiusura e trasferimento	Successivamente alla consegna dei deliverable	6.1 Chiusura del progetto
		6.2 Trasferimento dei deliverable agli utenti
Valutazione dei benefici	Entro un determinato periodo, dopo la consegna dei deliverable	7.1 Valutazione dei benefici conseguiti attraverso la realizzazione del progetto

Il piano di gestione del progetto

Il piano di gestione del progetto (**Project Management Plan**) è sviluppato durante tutta la fase della pianificazione. È il documento che consolida tutti i piani e le procedure utilizzati dal Project Manager.

- Il progetto non può passare alla fase di esecuzione se prima non c'è la formale approvazione del Piano di Project Management.
- Nel piano di gestione del progetto (Project Management Plan) sono riportati tutti gli output dei processi di pianificazione (gestione dello scopo, gestione dei tempi) e quelli relativi alla gestione dei rischi.
- I principali contenuti del piano di gestione del progetto sono:
 - . *la descrizione dello scopo del progetto: stakeholder, deliverable, criteri di accettazione da parte degli stakeholder (requisiti), vincoli da rispettare;*
 - . *la descrizione delle attività da realizzare;*
 - . *la descrizione dell'organizzazione per la gestione delle risorse professionali impegnate nel progetto, ed il numero di gg/risorsa che verranno dedicate al progetto;*
 - . *la stima della durata delle attività e del progetto;*
 - . *la stima dei costi delle attività e del progetto.*

Il piano di gestione del progetto

Il Piano di Project Management è concordato dal Project Manager con tutti coloro che sono coinvolti nel progetto (Direzione Aziendale, Struttura Operativa Aziendale, Clienti, Fornitori, Team di Progetto, ecc.) e formalmente approvato per la propria parte di competenza da ciascun stakeholder.

- *Il piano è poi rivisto nel suo insieme e firmato dallo sponsor, dalla direzione aziendale e dal Project Manager.*
- *Diventa, così, il documento formale di riferimento utilizzato durante il progetto. Il Project Management Plan, una volta approvato dalla Direzione Aziendale, costituisce l'elemento di riferimento rispetto al quale verranno valutate le prestazioni del progetto.*
- *Il Project Management Plan deve essere un documento sintetico, snello ed essenziale, di natura prettamente gestionale, in grado di essere analizzato e compreso in breve tempo da tutti i membri del team di progetto (Sampietro, 2018).*

Processi	
Definizione dello “scope” del progetto	Definizione dell’ambito del progetto
	Definizione dei deliverable e dei criteri di accettazione del committente
	Identificazione delle milestones progettuali
Definizione della Work Breakdown Structure	Definizione dei pacchetti di attività (Work Packages) necessari per la realizzazione dello scopo
	Verifica della coerenza tra pacchetti di attività e deliverable Verifica della programmabilità dei pacchetti di attività
	Descrizione dei pacchetti di attività
Definizione dell’organizzazione del progetto	Identificazione delle aree funzionali dell’organigramma da coinvolgere nella realizzazione delle attività (Organizational Breakdown Structure)
	Identificazione delle figure professionali da coinvolgere nel progetto
	Identificazione di eventuali risorse professionali esterne all’organizzazione
	Definizione dei ruoli e delle responsabilità delle risorse nelle diverse attività
	Stima dei gg/risorsa che le diverse risorse professionali dovranno dedicare alla realizzazione delle diverse attività
Programmazione della durata del progetto	Stima della durata dei pacchetti di attività
	Analisi delle interdipendenze tra i pacchetti di attività Programmazione della durata del progetto Identificazione del percorso critico e degli scorrimenti
Programmazione dei costi	Scelta degli approcci per la stima delle risorse per la realizzazione delle attività
	Programmazione dei costi delle attività
	Sviluppo del preventivo esecutivo del progetto
Gestione dei rischi	Identificazione dei rischi Analisi e valutazione dei rischi
	Definizione delle azioni per la gestione del rischio

Il **Project Management Plan** può essere integrato con i “**Piani Ausiliari del Progetto**”, che identificano l’organizzazione, le metodologie, le procedure, gli strumenti e le tecniche da utilizzare per gestire i vari ambiti (*costi, tempi, qualità, rischi, risorse umane ecc.*) e comprendono:

- il **Piano di gestione dello scopo del progetto** che descrive, principalmente, come verrà definito, gestito e verificato lo “scopo” e la WBS del progetto;
- il **Piano di gestione della schedulazione** che descrive i criteri di definizione e verifica dei tempi di progetto e gli strumenti di monitoraggio e controllo;
- il **Piano di gestione dei costi** che descrive i criteri di definizione e verifica dei costi di progetto e gli strumenti di monitoraggio e controllo;
- il **Piano di gestione della qualità** che descrive i criteri di definizione e gli strumenti di monitoraggio e controllo atti ad assicurare la qualità di progetto e di prodotto;
- il **Piano di gestione del personale** che descrive i criteri, le modalità e gli strumenti necessari a garantire il corretto utilizzo delle risorse umane;
- il **Piano di gestione della comunicazione** che descrive i criteri, le modalità, gli strumenti e gli attori interessati dal processo di comunicazione all’interno del progetto;
- il **Piano di gestione dei rischi** che descrive i criteri di definizione e verifica dei rischi di progetto e gli strumenti di monitoraggio e controllo;
- il **Piano di gestione dell’approvvigionamento** che descrive i criteri, le modalità, gli strumenti e gli attori interessati dai processi legati all’approvvigionamento delle risorse materiali.

La Baseline

Il Project Management Plan contiene anche le “Baseline”, che costituiscono i documenti nei quali sono riportati i “risultati attesi” del progetto: deliverable e loro requisiti, costi programmati, tempi programmati, ecc.).

Le Baseline contengono tutti i dati e le informazioni rispetto alle quali si effettuerà, in fase di esecuzione, il monitoraggio del progetto. Tali documenti verranno utilizzati per monitorare, periodicamente, in corrispondenza di una serie di date:

- l'avanzamento effettivo del progetto, rispetto all'avanzamento programmato, ossia gli output realizzati, rispetto agli output programmati*
- il rispetto dei requisiti degli output realizzati;*
- i costi sostenuti, rispetto ai costi programmati;*
- la durata effettiva delle attività, realizzate o in corso di realizzazione, rispetto alla durata programmata.*

La Baseline

In particolare, distinguiamo le seguenti baseline:

- la ***baseline dello scopo di progetto*** comprende tutti gli elementi che ci permettono di definire “cosa” occorre realizzare. Tra questi: la Work Breakdown Structure (WBS), la lista delle attività e dei Deliverable e i Work Package, contenenti le indicazioni per l’interpretazione dei vari elementi della WBS. Costituisce la base su cui si verificherà l’andamento del progetto relativamente allo scopo (obiettivi);
- la ***baseline di costo*** ha come principale elemento il budget previsionale. Costituisce la base rispetto alla quale si verificherà l’andamento del progetto relativamente ai costi;
- la ***baseline della schedulazione*** è definita dal diagramma di Gantt e dalla schedulazione reticolare delle attività previste. Costituisce la base su cui si verificherà l’andamento del progetto relativamente ai tempi.

La Baseline

Una baseline non dovrebbe essere mai modificata, a meno che non intervengano richieste da parte del committente, dal top management o eventi esterni che non erano stati presi in considerazione durante la pianificazione (per esempio una nuova legge o regolamento).

La modifica di una baseline è una questione delicata e di non poco conto. Questo perché le “Baseline” sono il riferimento rispetto al quale il Project Manager deve valutare l’avanzamento del progetto, e, in caso di scostamento, attuare gli opportuni interventi correttivi atti a riportare il progetto in linea con essa.

Il Project Manager viene giudicato principalmente sul rispetto delle “Baseline”, vale a dire sulla sua capacità di portare a termine il progetto così come era stato pianificato inizialmente